

Patent Abstracts of Japan

2)

PUBLICATION NUMBER : 03062050
PUBLICATION DATE : 18-03-91

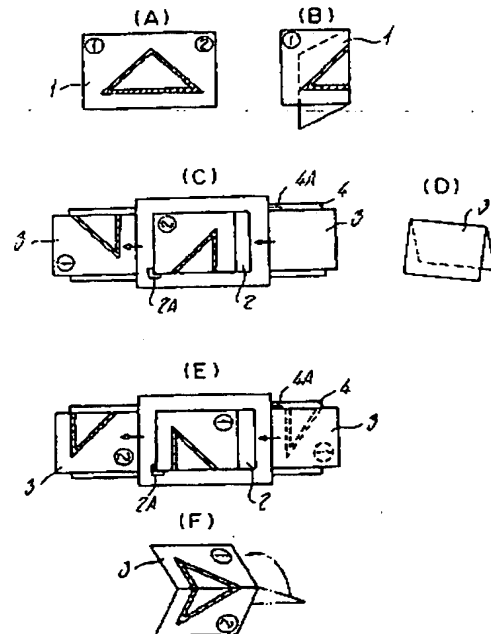
APPLICATION DATE : 31-07-89
APPLICATION NUMBER : 01198784

APPLICANT : RICOH CO LTD;

INVENTOR : GOTO KAZUO;

INT.CL. : G03G 15/00 G03B 27/62 G03G 15/00
G03G 15/04

TITLE : METHOD AND DEVICE FOR COPYING



ABSTRACT : PURPOSE: To carry out copying of a larger sized original utilizing an optical system of a scale responding to an original size which is frequently copied by folding the original and a transfer paper in half, and then copying divided into two parts.

CONSTITUTION: The original 1 which is provided for copying is folded in half, the folded part of this original is matched to an original placing reference position 2A of the copying machine, and one surface with the folded part as the boundary is placed. The transfer paper 3 of a size matching the original 1 is utilized, the folded part is matched to a transfer paper placing reference position 4A, and with the folded part as the boundary, one surface is set, and image formation is carried out in this state. The folded part of the original 1 is matched with the original placing reference position 2A and the surface of the other side is placed with the folded part as the boundary, and the transfer paper 3 also has the folded part matched to the transfer paper placing reference position 4A, and image transferring is carried out with the other surface set with the folded surface part as the boundary. Thus, the original outside the standard size can be copied by the conventional copying machine without enlarging it.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

2)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-62050

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月18日

G 03 G 15/00
G 03 B 27/62
G 03 G 15/00
15/04

1 0 2
1 1 0
1 1 9

8004-2H
7542-2H
2122-2H
8607-2H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑮ 発明の名称 複写方法およびその装置

⑯ 特 願 平1-198784

⑰ 出 願 平1(1989)7月31日

⑱ 発 明 者 後 藤 一 雄 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 柳 山 亨

明 細 書

発明の名称

複写方法およびその装置

特許請求の範囲

1. 複写機固有の複写可能な原稿サイズ以上の原稿から複写を行う方法であって、

複写に供される原稿を半分に折り、この原稿の折り目部分を複写機の原稿載置基準位置に合わせて折り目部分を境にした一方面を載置するとともに、この原稿からの画像転写を受ける転写紙も上記原稿のサイズに合わせたものを用いてその折り目部分を転写紙載置基準位置に合わせて折り目部分を境にして一方の面をセットし、この状態で上記原稿に対する露光、現像行程を踏まえた第1回目の画像形成処理を行って上記転写紙上に上記原稿の半分に相当する領域の画像転写を行い、

次いで、上記原稿の折り目部分を上記原稿載置基準位置に合わせて折り目部分を境にした他方の面を載置すると共に、上記転写紙も転写紙載置基準位置に折り目部分を合わせてこの折り目部分を

境にした他方の面をセットして今一度の露光、現像行程を踏まえた第2回目の画像形成処理を行って上記転写紙の残り半分に相当する領域に画像転写を行うことを特徴とする複写方法。

2. 原稿載置台に載置可能なサイズ以上の原稿の複写を行うために上記原稿を半分に折った状態で一方の面および他方の面を露光、現像行程に供し、上記原稿と同様に半分に折った状態の転写紙の一方および他方の面にそれぞれ画像転写を行う複写装置において、

上記原稿の露光走査部に位置して原稿の長さを検出する原稿長さセンサおよび上記転写紙の給送部に位置して転写紙の長さを検出する転写紙長さセンサとを入力部に接続され、上記転写紙の給送タイミングを設定するレジスト機構の駆動部を出力部に接続された制御部を設け、

上記制御部は、上記原稿の第1回目の複写処理の際に上記転写紙の給送開始時期を

$$(L_h/V_h + l_s/v_s) - l_p/v_s \dots (1)$$

但し、 L_h :露光用光学系の移動開始位置から

露光開始位置までの距離、

V_h :露光用光学系の移動開始時の速度、

l_p :感光体上での露光位置と転写位置との間の距離、

v_o :複写実行速度、

l_p :転写紙長さ

に設定したうえで転写紙の給送を開始し、この第1回目の露光走査時に原稿の長さおよび転写紙の長さを入力されることで、上記原稿の第2回目の複写時に、上記転写紙の給送開始時期を、

$$\{(L_h/V_h + l_o/v_o) - l_p/v_o\} + \frac{(L_o - l_p)}{v_o} \dots (2)$$

但し、 L_o :原稿長さ

に設定して第1回目と第2回目との転写の際の長さ方向での画像ずれを小さくするようにしたことを特徴とする複写装置。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は複写方法およびその装置に関し、さらに詳しくは、複写機自体で可能な複写サイズ以上

の原稿からの複写を行う方法とそのための装置の構造に関する。

(従来の技術)

周知のように、複写機にあっては、内部に装備されている感光体の移動方向に対する原稿側のサイズ、特に、原稿の長さは制約がないが、この長さ方向と直角な方向の所謂、幅については、複写機の大きさによる影響から制約を受けることがある。

つまり、例えば、A3サイズの原稿の複写が可能な感光体を装備している複写機により幅が2倍のA2サイズの原稿からの複写を行うことはできないのが現状であった。

そこで、上述した原稿サイズからの複写を行うには、複写できる原稿のうちの最大サイズのものに適合するように、光学系の大きさを大きくすることが行われていた。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、このような複写機においては、頻繁に複写しない可能性がある原稿サイズに対応

する装置の大きさが必要となり、設置スペース等に制約を受ける場合にはこの複写機に採用が行えず、また、大型化によりコスト的にも不利な状況を引きやすかった。

また、上述した原稿を複写しようとする場合、例えば、原稿の一面に存在する画像を2枚の転写紙に転写して原稿画像を2枚の転写紙を組み合わせることで再現しようとする場合には、転写紙の長さ方向における寸法上の許容誤差が影響して転写紙を合わせた場合に画像にずれが生じる虞れもあり、画像の再現性が悪くなることもあった。

そこで、本発明の目的は、上述した複写機における問題に鑑み、頻繁に複写される原稿サイズに応じた光学系の規模を用いてこの原稿よりも大きいサイズの原稿からの複写を行える複写方法およびこの複写を行う場合の画像ずれを防ぐことのできる複写装置を得ることにある。

(課題を解決するための手段)

この目的を達成するため、本発明は、複写機固有の複写可能な原稿サイズ以上の原稿から複写を

行う方法であって、複写に供される原稿を半分に分り、この原稿の折り目部分を複写機の原稿載置基準位置に合わせて折り目部分を境にした一方面を載置するとともに、この原稿からの画像転写を受ける転写紙も上記原稿のサイズに合わせたものを用いてその折り目部分を転写紙載置基準位置に合わせて折り目部分を境にして一方の面をセットし、この状態で上記原稿に対する露光、現像行程を踏まえた第1回目の画像形成処理を行って上記転写紙上に上記原稿の半分に相当する領域の画像転写を行い、次いで、上記原稿の折り目部分を上記原稿載置基準位置に合わせて折り目部分を境にした他方の面を載置すると共に、上記転写紙も転写紙載置基準位置に折り目部分を合わせてこの折り目部分を境にした他方の面をセットして今一度の露光、現像行程を踏まえた第2回目の画像形成処理を行って上記転写紙の残り半分に相当する領域に画像転写を行うことを提案するものである。

また、本発明は、原稿載置台に載置可能なサイズ以上の原稿の複写を行うために上記原稿を半分

に折った状態で一方の面および他方の面を露光、現像行程に供し、上記原稿と同様に半分に折った状態の転写紙の一方および他方の面にそれぞれ画像転写を行う複写装置において、

上記原稿の露光走査部に位置して原稿の長さを検出する原稿長さセンサおよび上記転写紙の給送部に位置して転写紙の長さを検出する転写紙長さセンサとを入力部に接続され、上記転写紙の給送タイミングを設定するレジスト機構の駆動部を出力部に接続された制御部を設け、

上記制御部は、上記原稿の第1回目の複写処理の際に上記転写紙の給送開始時期を

$$(L_h/V_h + l_0/v_0) - l_p/v_0 \dots (1)$$

但し、 L_h :露光用光学系の移動開始位置から露光開始位置までの距離、

V_h :露光用光学系の移動開始時の速度、

l_0 :感光体上での露光位置と転写位置

との間の距離、

v_0 :複写実行速度、

l_p :転写紙長さ

に設定したうえで転写紙の給送を開始し、この第1回目の露光走査時に原稿の長さおよび転写紙の長さを入力されることで、上記原稿の第2回目の複写時に、上記転写紙の給送開始時期を、

$$((L_h/V_h + l_0/v_0) - l_p/v_0) + \frac{(L_0 - l_p)}{v_0} \dots (2)$$

但し、 L_0 :原稿長さ

に設定して第1回目と第2回目との転写の際の長さ方向での画像ずれを小さくすることを提案するものである。

(作用)

本発明によれば、原稿を半分に折った状態その折り目部分を基準として一方の面をこの原稿と同様なサイズの転写紙に複写し、そして、再度、原稿の他方の面を折り目部分を基準として転写紙の他方の面に複写することで原稿載置台のサイズ以上の原稿の複写が行える。

また、本発明によれば、複写機固有の原稿サイズ以上の原稿を複写する場合、原稿を半分に折って両面をこのサイズと同様の大きさの転写紙の両

面に複写する場合、転写紙の長さのずれによる画像位置のずれを転写紙の給送開始時期を調整することでなくすことができる。

(実施例)

以下、第1図乃至第6図において本発明実施例の詳細を説明する。

第1図は本発明実施例による複写方法を説明するための手順を示しており、本実施例にあっては、例えば、第1図(A)に示すように、複写機の原稿走査方向での長さと同様な方向で倍の大きさを持つA2サイズの原稿をA3サイズの原稿複写が可能な複写装置により複写する場合が示されている。

まず、本実施例にあっては、第1図(B)示のように複写しようとする原稿1を半分に折り、その折り目部分1Aを原稿載置台2上の載置基準位置2Aに合わせて載置する(第1図(C))。

そして、この原稿からの画像を転写される転写紙3は、第1図(D)示のように、原稿1の大きさと同じものを半分に折って第1図(C)に示すように、給紙部4における給紙基準位置4Aに折り目部

分を合わせてセットする。

そして、第1回目の複写を行い、原稿1の半分に対応する領域の画像を転写紙3上に転写する。

従って、転写紙3においては、第1図(E)中、符号①で示す面に画像が転写されることになる。

一方、第1回目の複写が終了すると、原稿1の残り半分の面(図中、符号②で示す面)を折り目部分を原稿載置台2上の載置基準位置2Aに合わせて載置し(第1図(F))、そして、転写紙3も折り目部分を給紙部4の給紙基準位置に合わせてセットし、第2回目の複写に供する(第1図(G))。従って、転写紙3は、第1回目で画像転写を受けた面(符号①で示す面)が反転されて給紙部4にセットされていることになる。

そして、転写紙3は、第2回目の複写が行われると、第1図(H)に示すように、開くことで、同じ面、換言すれば、原稿載置台の大きさの倍の面に画像が形成されていることになる。

上述した手順による複写は第2図に示す構造の複写機により行われる。

すなわち、第2図は複写機の全体構成を示す模型図であり、複写機5は本体上部に原稿載置台6を有し、内部には、ドラム上の感光体7を備えている。

そして、感光体7の周囲には、図中、時計方向への回転方向に沿って複写処理を実行するための停電装置8、露光光学装置9、現像装置10、転写分離装置11およびクリーニング装置12が配置しており、感光体7の回転方向における転写分離装置11の上流位置には、転写紙Sを載置収容した給紙カセット12および給紙ローラ13を備えた給紙装置が、また、転写分離装置11の下流位置には、矢印Aで示す転写紙Sの搬送方向に沿って搬送ベルト14、定着装置15および排紙トレイ16が配置してある。

なお、符号17は手差し給紙用トレイを、また、符号18は排紙コロをそれぞれ示している。

上述した構成の複写機5は、原稿載置台6上に載置された原稿を露光走査することで感光体7上に原稿像に見合う静電潜像を形成し、この静電潜

像が現像装置10により可視像処理されて給紙装置から給送される転写紙Sに転写するようになってい。このため、給紙装置においては、転写紙の先端位置と感光体5上の画像先端との位置を合致させるレジストローラ19が給紙カセット12から感光体5の転写位置に向う転写紙搬送路の途中に配置してあり、このレジストローラ19は、後述する制御部20によって駆動開始時期を設定されるようになっている。

一方、上述した制御部は、後で詳しく述べるが、原稿載置台6の大きさ以上の原稿を複写する際、この原稿を半分に折って、各面の複写をこの原稿と同じ大きさの転写紙に転写する場合の画像ずれを防止する機能を持つものであり、第3図に示すように、その主要部を演算制御処理可能なマイクロコンピュータ21(以下、CPU21という)により構成してあり、このCPU21には、演算制御処理を行う基礎プログラムおよび基礎データを記憶したROM22、各データを取り込むためのRAM23が接続してある。

また、CPU21には、I/Oインターフェース24を介して外部機器との信号の入出力制御が行われるようになっており、このI/Oインターフェース24における入力ポートには、原稿長さセンサ25、転写紙長さセンサ26、転写紙先端検知センサ27、露光光学装置9における光学系の移動速度検知センサ28および複写機のプロセス実行速度検知センサ29がそれぞれ接続してある。

上述した各センサのうち、原稿長さセンサ25は、第4図に示すように、露光装置9における光学系を成す移動反射鏡9Aの近傍に位置しており、露光光学系の移動開始位置Pから原稿載置台6の裏面に形成してあるリターンマーク6Aを検知するまでの間の移動中において、原稿の端部を検知することで原稿の長さを割り出すようになっている。なお、この原稿長さセンサ25による原稿の長さの割り出しについては後で詳しく述べる。

また、転写紙長さセンサ26は、第5図に示すように、給紙カセット12から給送される転写紙Sの給送方向におけるレジストローラ19の後方に位置

しレジストローラ19によって繰り出される転写紙の長さを光学的に検出するようになっている。

さらに、転写紙先端検知センサ27は、第4図において転写紙Sの給送方向におけるレジストローラ19の前方に位置し、転写紙Sの先端通過を検知した時点から所定時間後に給送を停止させる時間を割り出し、転写紙Sの先端がレジストローラ19に挟持されるようにするためのものである。

なお、複写プロセス実行速度検知センサ29は、複写機における複写プロセスに必要な各機構の速度を検知するためのものであり、例えば、レジストタイミングを設定する場合に影響する感光体7の移動速度やレジストローラ19の回転速度等の固有のパラメータを情報として入力するためのものである。

そして、上述したI/Oインターフェース24における出力ポートには、レジストローラ19を動作するための駆動モータ30のドライバ31が接続してあり、このドライバ31は、CPU21により設定された駆動開始時期に基づいてレジストローラ19の回転

を開始させるようになっている。

上述した制御部20においては、第1図に示したように、原稿載置台6の大きさ以上の原稿を複写する際に、その原稿を半分に折って2回の複写を行う場合に、転写紙に生じている長さ方向の寸法の違いによる画像ずれを抑えるために、感光体7における画像転写位置に向け転写紙Sの繰り出し時期を設定するようになっており、具体的には、次式に基づいて繰り出し開始時期を設定するようになっている。

すなわち、第1図、第4図および第5図を参照して説明すると、半分に折られた原稿を第1図(C)に示す状態で原稿載置台6上に載置すると、予め、露光光学系は往復動して所謂、プレスキャンニングにより原稿の長さを検知する。

この長さの検知は、光学系の移動開始位置P。から、リターンマーク6Aに達するまで移動した後、リターンマーク6Aの位置から復動して行く過程で原稿の端部を検知し、この位置から移動開始位置に到達するまでの距離を例えば、エンコーダ等に

されて原稿載置台6上および給紙トレイ12上にセットされるが、通常、転写紙Sにおいては、長さ方向で±1mmの誤差がJIS規格により許容されていることから、例えば、この誤差のみについていうと、上述したように転写紙Sが反転した状態でセットされると、画像の位置が長さ方向において、略倍の量でずれてしまうことになる。

従って、第2回目の複写に際しての感光体7上の画像に対する転写紙Sの繰り出し時期は

$$((Lh/Vh + l_0/v_0) - lp/v_0) + \frac{(L_0 - lp)}{v_0} \dots (2)$$

但し、 L_0 :原稿長さ
に設定すればよいことになる。

つまり、原稿サイズに対して転写紙Sのサイズにどれだけ長さ方向での差があるかを見込んでこの差に相当する時間を調整することで画像位置と転写紙の先端位置とを合わせるようにすればよいことになる。

本実施例は以上のような構成であるから、その作用は第5図に示すフローチャートに基づいて実

より割り出すことで原稿の長さを検出してこのデータをI/Oインターフェース24に入力する。

従って、第1回目における感光体7の画像位置に対する転写紙Sの繰り出し時期は、

$$(Lh/Vh + l_0/v_0) - lp/v_0 \dots (1)$$

但し、 Lh :露光用光学系の移動開始位置から露光開始位置までの距離、

Vh :露光用光学系の移動開始時の速度、

l_0 :感光体上での露光位置と転写位置

との間の距離、

v_0 :複写実行速度、

lp :転写紙長さ

に設定すればよいことになる。

つまり、露光光学系が移動開始位置から原稿の長さに対応する距離を移動する時間と感光体7上での画像形成開始位置が転写位置に到達するまでの時間を見込んで転写紙Sの先端が転写分離位置に到達するように繰り出せばよいことになる。

一方、半分に折られた原稿の残り半分の面を複写する場合には、原稿および転写紙Sが共に反転

行される。

すなわち、半分に折られた原稿を原稿載置台6上において、載置基準位置に折り目部分を合わせた状態で載置し、この原稿を光学系によるプレスキャンニングによって長さを検知する。

この長さは、第3図においてリターンマーク6Aを検知した位置から光学系が復動する際に原稿の先端を検知することで移動開始位置を基準とした原稿の長さを割り出すことで得られる。

そして、光学系による露光走査が開始され、これに伴い、給紙装置側での転写紙Sの給送が行われ、この転写紙Sが転写紙先端検知センサ27により検知されることでレジストローラ19に挟持された特機する。

一方、原稿の長さが検出されたことで、制御部20においては、上述した(1)式に基づいた繰り出し時期をレジストローラ駆動モータのドライバ30に出力してこの繰り出し時期により、レジストローラ19の回転を開始させる。従って、転写紙Sはレジストローラ19から繰り出されることで、感光

体7上の画像を一面に転写され、定着されて排出される。このとき、転写紙Sは、転写紙長さセンサ26により搬送方向に沿った長さを検出される。

そして、第1回目の画像形成が完了した後においては、原稿の残り半分の面を第1回目の場合と同様な手順で原稿載置台6上に載置すると共に、転写紙Sの残り半分の面を給紙トレイ12上にセットする。

この状態で第1回目の場合と同様に転写紙Sをレジストローラ19に挟持させ、繰り出し待機する。

そして、転写紙Sの長さが検出されたことで制御部20では、上述した(2)式に基づいた繰り出し時期をレジストローラ駆動モータのドライバ30に出力してこの繰り出し時期により、レジストローラ19の回転を開始させる。従って、転写紙Sはレジストローラ19から繰り出されることで、感光体7上の画像を残りの一面(第1図(E)において符号②で示す面)に転写され、定着されて排出される。(発明の効果)

以上、本発明によれば、複写機固有の複写可能

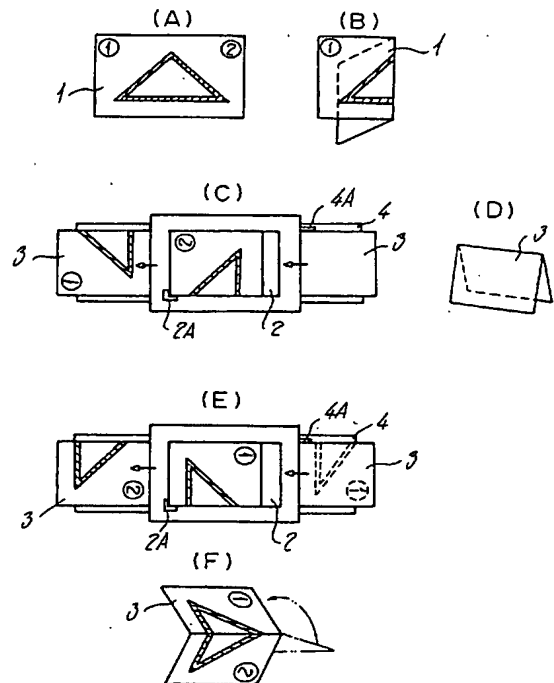
な原稿サイズ以上の原稿の複写を、原稿を半分に折って片側づつを原稿載置基準位置に合わせて載置し、かつ転写紙も原稿と同様な大きさのものを半分に折って基準位置にセットするだけでよく、これにより、定形外の原稿を大型化することなく従来の複写機により複写することが可能になる。

また、本発明によれば、原稿サイズに応じた転写紙を用い、この転写紙を半分に折った状態で片側づつに画像を複写する場合、反転することで長さ方向での画像ずれが生じるのを、転写紙の繰り出し時期を調整することで極力小さくすることができる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明実施例による複写方法の手順を説明する図、第2図は本発明実施例による複写装置の全体構成を示す模型図、第3図は本発明実施例による複写装置の制御部を示すブロック図、第4図は第2図に示した複写装置における露光装置の主要部を示す模型図、第5図は第2図に示した複写装置における給紙装置の主要部を示す模型図。

第1図



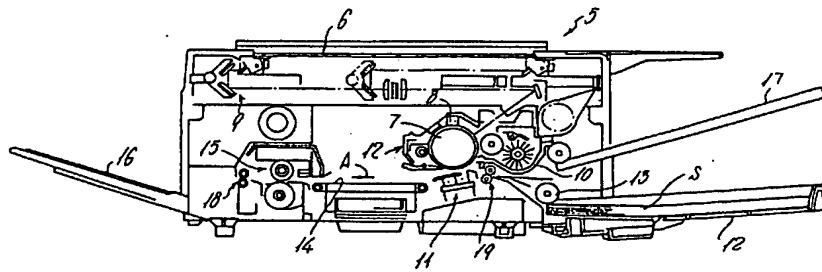
第6図は第3図に示した制御部の作用を説明するためのフローチャートである。

1...原稿、2、6...原稿載置台、2A...原稿載置基準位置、4、12...給紙トレイ、4A...転写紙セット基準位置、5...感光体、7...感光体、8...露光光学装置、9...現像装置、19...レジストローラ、20...制御部、21...マイクロコンピュータ、25...原稿長さセンサ、26...転写紙長さセンサ、30...レジストローラ駆動用モータのドライバ。

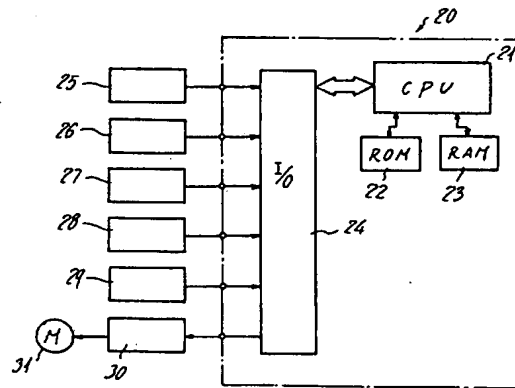
代理人 山



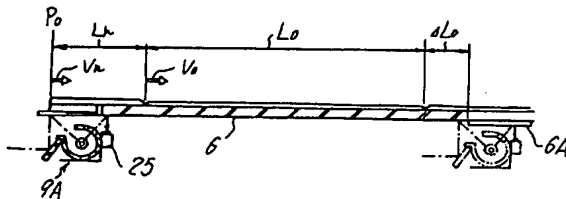
第2図



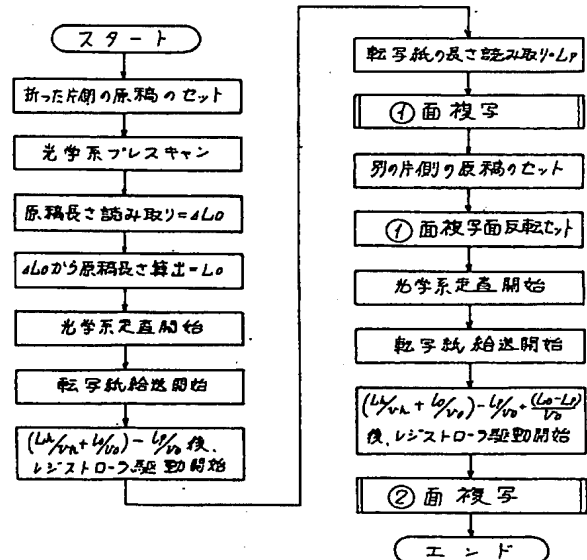
第3図



第4図



第6図



第5図

